



LAPORANSKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
MEMAKSIMALKAN PRODUKSI PEMBUATAN
KRIPIK IKAN MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY
MAMDANI**

FAHRUN RIZAL

NIM. 201451088

DOSEN PEMBIMBING

Muhammad Malik Hakim, S.T., M.T.I

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

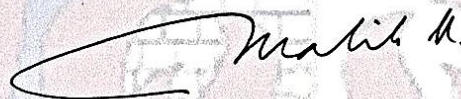
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MEMAKSIMALKAN PRODUKSI PEMBUATAN
KRIPIK IKAN MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY MAMDANI**

FAHRUN RIZAL

NIM. 201451088

Kudus, 10 Juli 2019

Menyetujui,
Pembimbing Utama,



Muhammad Malik Hakim, S.T., M.TI.

NIDN. 0020068108

Mengetahui,
Koordinator Skripsi



Esti Wijayanti, S. Kom., M. Kom

NIDN. 0605098901

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MEMAKSIMALKAN PRODUKSI PEMBUATAN KRIPIK IKAN MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY MAMDANI

FAHRUN RIZAL

NIM. 201451088

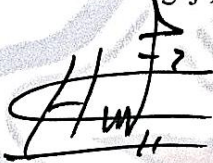
Kudus, 15 Agustus 2019

Menyetujui,

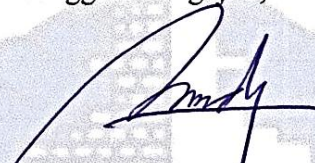
Ketua Penguji,

Anggota Penguji 1,

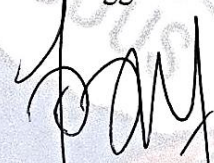
Anggota Penguji 2,



Ahmad Abdul Chamid, M.Kom
NIDN. 0616109101



Aditya Akbar Riadi, M.Kom
NIDN. 0912078902



Rizkysari Mei Maharani M.Kom
NIDN. 0620058501

Pembimbing Utama,

Mohammad Malik Hakim, ST., MTI
NIDN. 0020068108

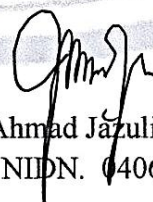
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi
Teknik Informatika,



Muhammad Dahlan, ST,MT
NIDN. 0601076901



Ahmad Jazuli, M.Kom
NIDN. 0406107004

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fahrur rizal
NIM : 201451088
Tempat & Tanggal Lahir : Jepara, 18 Oktober 1994
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Memaksimalkan
Produksi Pembuatan kripik ikan Menggunakan
Logika Fuzzy Mamdani

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide,

pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 29 Desember 2018

Yang memberi pernyataan,



Fahrur Rizal

NIM. 201451088

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MEMAKSIMALKAN PRODUKSI PEMBUATAN KRIPIK IKAN MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY MAMDANI

Nama mahasiswa : Fahrur Rizal
NIM : 201451088
Pembimbing : Mohamad Malik Hakim, S.T.,M.T.I

ABSTRAK

Bagi dunia bisnis, saat ini telah memanfaatkan kemajuan teknologi informasi yang sudah pesat. Pengaruh informasi ini memberikan kemudahan dan kelancaran dalam melakukan urusan bisnis perusahaan dalam mengambil, termasuk pengambilan keputusan dalam memproduksi suatu barang produksi banyak masalah seiring dengan meningkatnya transaksi bisnis suatu perusahaan. Tentu hal ini dapat menimbulkan banyak masalah seperti keterlambatan dalam pertukaran dan menentukan berapa produk yang akan diproduksi hari ini dan bulan depan ataupun stok yang harus disediakan untuk menghadapi periode yang akan datang.

Proses langkah pengambilan keputusan untuk menentukan jumlah produksi barang merupakan masalah yang sering terjadi oleh perusahaan kecil sampai besar. Masalah untuk menyelesaikan mengambil keputusan tersebut memerlukan pertimbangan yang benar-benar matang dan juga perlu dilakukan perhitungan yang sangat tepat. Untuk mendapatkan data yang tepat tentang produksi barang penjualan produk prediksi yang akan datang. Oleh sebab itu dibuatlah sebuah sistem yang akan memprediksi berapa banyak barang pesanan produksi pada hari ini dan bulan kedepan yang akan datang. Untuk itu dibutuhkan logika *fuzzy* dengan metode *mamdani*, metode tersebut sangat membantu perusahaan untuk menentukan mengambil keputusan dalam menentukan jumlah produksi barang dan juga memaksimalkan produksi untuk waktu yang akan datang, untuk mengetahui tersebut diperlukan data dan penjualan barang dari periode yang sudah terjual atau data yang lalu dan memerlukan perhitungan tersebut selain itu, sistem yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dimana sistem aplikasi berbasis web, bertujuan agar sistem mudah digunakan dan dipahami. Serta *Database Management System* (DBMS) yang digunakan menggunakan MySQL.

Kata kunci : Produksi barang, memaksimalkan produksi, logika *fuzzy*, metode *mamdani*, PHP, MySQL.

DECISION SUPPORT SYSTEM MAXIMIZE PRODUCTION OF BREAD MAKING USING FUZZY MAMDANI LOGIC

Student Name : Fahrur Rizal

Student Identity Number : 201451088

Supervisor : Mohamad Malik Hakim, S.T.,M.T.I

ABSTRACT

For the business world, today has been utilizing the progress of information technology that has been rapid. The influence of this information provides ease and fluency in doing business in taking the company's business, including decision making in producing a production goods many problems along with the increase of a company's business transactions of course. This can cause many problems such as delays in exchange and determine how many products will be produced today and next month or stocks that must be provided to meet the next priyode.

The process of decision making to determine the amount of goods produced is a problem that often occurs by small to large companies. The problem of solving this decision requires careful consideration and a very precise calculation. To get the exact data about the production of the predicted product sales of the goods to come. Therefore it is made a system that will predict how much goods production orders on this day and the coming months ahead. For that required fuzzy logic with mamdani method, the method is very helpful for the company to determine the decision to determine the amount of production of goods and also maximize production for the time to come, to know the necessary data and sales of goods from the protested period or past data and requires such calculations in addition, the system created using PHP programming language where the web-based application system, aims to make the system easy to use and understood. And Database Management System (DBMS) used to use MySQL

Keywords: Production of goods, maximize production, fuzzy logic, mamdani method, PHP, MySQL

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas berkat rahmat dan inayahnya sehingga dapat menyelesaikan laporan skripsi ini yang berjudul “Sistem pendukung keputusan memaksimalkan produksi pembuatan kripik ikan menggunakan logika *fuzzymamdani*”. Sholawat dan salam tidak lupa dihaturkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW, yang telah menuntun menuju ke jalan yang insyaallah diridhoi oleh Allah SWT.

Penyusunan Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika dalam Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus.

Pelaksanaan Skripsi tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Suparno SH., Ms., selaku Rektor Universitas Muria Kudus
2. Bapak Muhammad Dahlan ST. MT selaku Dekan Fakultas Teknik
3. Bapak Ahmad Jazuli M.Kom, selaku Kaprogdi Teknik Informatika
4. Muhammad Malik Hakim, S.T., M.T.I selaku Dosen Pembimbing Pendamping
5. Bapak dan Ibu serta keluarga yang telah memberikan dukungan, semangat
6. Partnerku yang telah membantu, dukungan, motivasi, semangat tanpa lelah
7. Teman dan sahabat yang telah memberikan semangat

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan laporan Skripsi ini, karena itu penulis mengucapkan mohon maaf dan menerima kritik dan saran yang membangun. Akhirnya penulis berharap semoga buku tesis ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, Desember 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
ABSTRAK	5
ABSTRACT	6
KATA PENGANTAR.....	7
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR TABEL.....	10
DAFTAR GAMBAR.....	11
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terkait.....	5
2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1 Konsep dan Pengertian Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	8
2.2.2 Definisi Sistem Dan Informasi.....	10
2.2.3 Konsep Manajemen dan Operasi.....	13
2.2.4 Fuzzy Logic.....	15
2.2.5 Metode Mamdani.....	17
2.2.6 Desain Perancangan.....	18
2.2.6.1 Use Case Diagram.....	18
2.2.6.2 Activity Diagram.....	20
2.2.6.3 Sequence Diagram.....	22
BAB III METODOLOGI	
3.1 Metodologi.....	25
3.2 Metode Menentukan Objek Penelitian.....	27

3.3	Metode Pengumpulan Data.....	27
3.4	Analisa Data.....	27
3.5	Sumber Data Awal.....	28
3.6	Logika <i>fuzzy</i> dengan <i>mamdani</i> untuk memaksimalkan produksi kripik....	30
3.7	Gambar Disain.....	34
3.8	Kerangka Pemikiran.....	34
3.9	Kebutuhan Sistem.....	35
3.9.1	Kebutuhan Data.....	35
3.9.2	Kebutuhan Perangkat Keras.....	36
3.9.3	Kebutuhan Prangkat Lunak.....	36
3.10	Perancangan Sistem.....	36
3.10.1	Use Case Diagram.....	36
3.10.2	Actifitiy Diagram.....	37
3.10.3	<i>SequenceDiagram</i>	38
3.11	Perancangan <i>Database</i>	39
3.12	<i>Graphical User Interface</i> (GUI) perancangan sistem pendukung keputusan.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Perhitungan Menentukan Jumlah Produksi kripik dengan <i>Fuzzy Mamdani</i>	43
4.2	Implementasi.....	50
4.2.1	Implementasi Basis Data.....	50
4.2.2	Implementasi Sistem.....	51
4.3	Uji Validasi Sistem.....	54
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan.....	57
5.2	Saran.....	57
5.3	Manfaat.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....		59
LAMPIRAN.....		61

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	19
Tabel 2. 2 Simbol Dari Sebuah <i>Activity Diagram</i>	21
Tabel 2. 3 Simbol <i>Squence Diagram</i>	22
Tabel 3. 1 Data Permintaan Dan Persediaan Kripik Industri Kripik Ikan Agung Selama Satu Bulan, Bulan November 2017.....	29
Tabel 3. 2 Data Maksimum dan Minimum.....	30
Tabel 3. 3 Gambaran Disain.....	34
Tabel 3. 4 Struktur Tabel <i>Admin</i>	39
Tabel 3. 5 Struktur Tabel Perhitungan.....	40
Tabel 3. 6 Struktur Tabel Laporan.....	40
Tabel 4. 1 Aturan <i>Fuzzy</i>	44
Tabel 4. 2 Uji Validasi Sistem.....	54



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Subsistem Pengambilan Keputusan (Turban, 2000).....	10
Gambar 2. 2 Xampp Mysql Dan Php (Peranginangin Kasiman 206).....	12
Gambar 2. 3 Struktur Dari Sistem Infereensi <i>Fuzzy</i> (kusumadewi 2006).....	16
Gambar 3. 1 Diagram Alur Metodologi Penelitian.....	25
Gambar 3. 2 Kurva Linier Naik.....	31
Gambar 3. 3 Kurva Linier Turun.....	32
Gambar 3. 4 Kerangka Pemikiran Sistem Pendukung Keputusan Memaksimalkan Pembuatan Kripik Ikan Dengan Logika Fuzzy <i>Mamdani</i>	35
Gambar 3. 5 Use Case Diagram Admin.....	37
Gambar 3. 6 Activity Diagram Proses Admin.....	38
Gambar 3. 7 <i>Squence Diagram</i> Sistem Memaksimalkan Produksi kripik.....	39
Gambar 3. 8 Tampilan Utama Dan <i>Login</i> Sistem.....	41
Gambar 3.9 Tampilan <i>Input</i> Data Dan Proses.....	41
Gambar 3.10 Tampilan Dari Laporan.....	42
Gambar 4. 1 Grafik Permintaan.....	45
Gambar 4. 2 Grafik Persediaan.....	46
Gambar 4. 3 <i>Inferensi</i> Aturan 1.....	46
Gambar 4. 4 <i>Inferensi</i> Aturan 2.....	47
Gambar 4. 5 <i>Inferensi</i> Aturan 3.....	47
Gambar 4. 6 <i>Inferensi</i> Aturan 4.....	48
Gambar 4. 7 Komposisi Antar Aturan.....	48
Gambar 4. 8 Defuzzyfikasi.....	49
Gambar 4. 9 Tabel <i>Admin</i>	50
Gambar 4. 10 Tabel Basis Data Perhitungan.....	50
Gambar 4. 11 Tabel Laporan.....	51
Gambar 4. 12 Halaman Depan Dan <i>Login</i>	51
Gambar 4. 13 Halaman Proses <i>Input</i> Data.....	52
Gambar 4. 14 Tampilan Hasil <i>Fuzzy</i>	52
Gambar 4. 15 Halaman Proses Dan Hasil Mesin Inferensi.....	53
Gambar 4. 16 Halaman Hasil Dari <i>Fuzzyfikasi</i>	53
Gambar 4. 17 Halaman Laporan.....	54

